الموسوعة المختارة ١٧

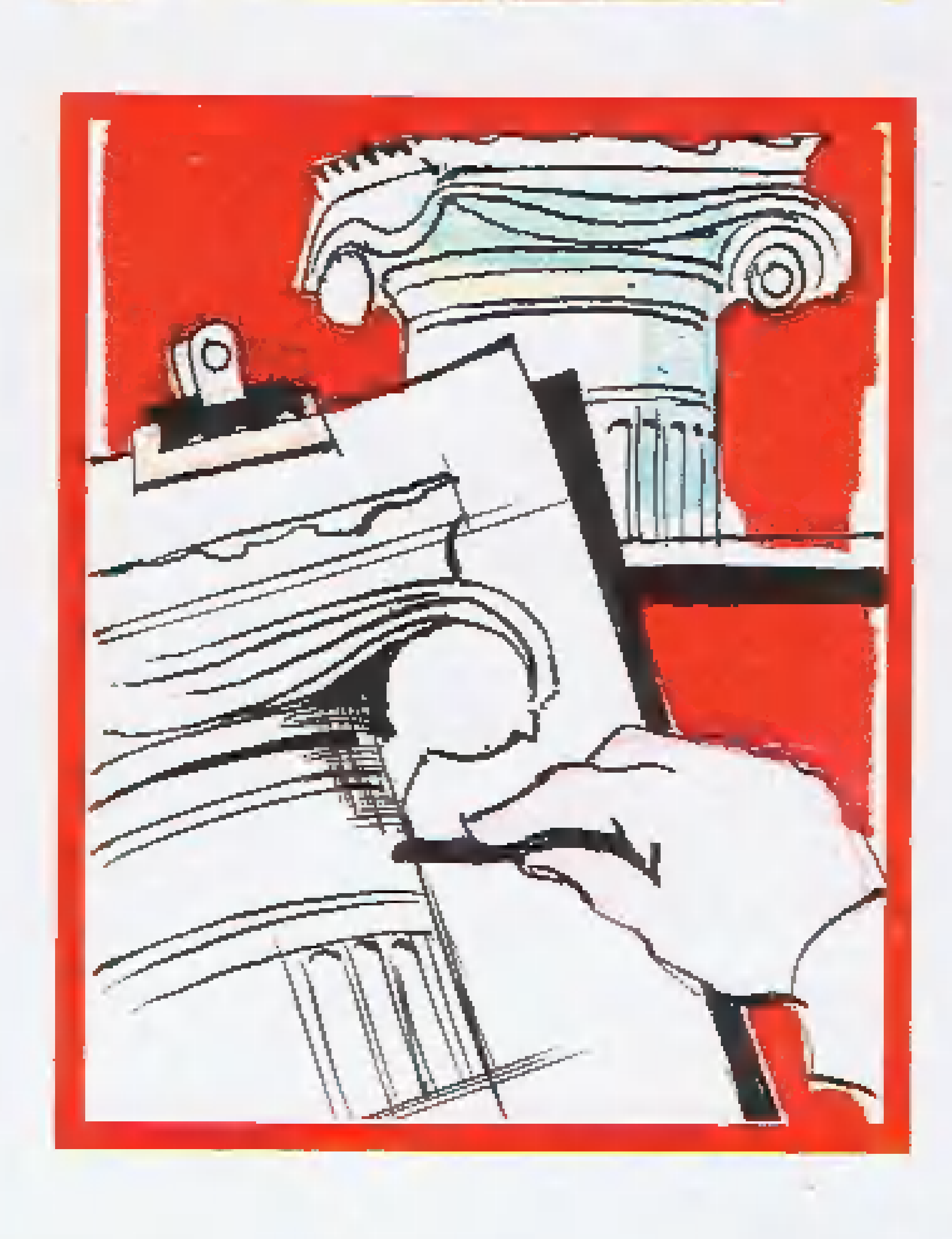
سلسلة مواضيع مسليّة ومثقّفة للطلاب

عَالَمُ الفُنُونِ



- القلم الفحمي
- اللوحة المائية
- قلم التلوين
- الرسم التدرّجيّ
- الرسم الزيتي
- الرسم الجداريّ
- الزجاجية
- الميناء
- النجادة والبُسُط
- تطعيم الخشب
- الحفر
- الدمغ الوشميّ

- المرسام
- الطباعة
- الطباعة الحريريّة
- المدبوغ
- البورسلين
- زوايا التصوير السينمائي
- تحريك الكاميرا
- الشاشة الشفافة
- بهلوان التهوُّر
- المشعوذ
- الممثل الإيمائي



جزء ١

- الكون
- المجرة
- الشمس
- مجموعات النجوم
- صليب الجنوب
- الكواكب السيارة
- السنوات الضوئية
- الشهب
- المذنب
- السدم
- المنظار الفلكي
- التلسكوب
- الرادار
- ردّة الفعل
- ماك
- سائق الاختبار
- النموذج الأول
- النفق الهوائي
- البوينغ
- الكارافيل
- الهليكوبتر
- الأوتوجيرو
- الطائرة الشراعية
- الصواريخ

جزء ٢

- الأقمار الاصطناعية
- جدار الصوت
- الصواريخ الفضائية
- روّاد الفضاء
- البزّة الواقية ١
- البوصلة الجيروسكوبية
- الجو
- الضغط الجوّي
- الهواء
- الأكسجين
- الريح
- مقياس سرعة الريح
- الأليزيه
- الموسميات
- الرصد الجوّي
- السحب الركامية
- الغيوم
- الضباب
- المطر
- البرد
- الثلج
- قوس قزح
- البرق
- الرعد

جزء ٣

- الدراكار
- سفن التجارة والقرصنة
- لصوص البحر
- مركب العبور
- الطائرة المائية
- حاملة الطائرات
- المركب المحوّم
- وردة الرياح
- المنار اللاسلكي
- السدسية
- البوصلة البحرية
- البوصلة
- الراية
- الشراع
- المرساة العائمة
- الوهاد البحرية
- الجزيرة المرجانية
- المرجان
- المد والجزر
- العوالق
- الملح
- الغواصة
- غواصة الأعماق
- مسبار الأعماق البحرية

جزء ٤

- قشرة الأرض
- كشك الغواصة
- البريسكوب أو المنظار
- [illegible]
- الحوت
- الغطّاس
- جرس الغوص
- الرصيف - المرفأ
- قطبا الأرض
- خطوط العرض
- خطوط الطول
- المناطق الزمنية
- الاعتدال الخريفي والاعتدال الربيعي
- الارتفاع عن سطح البحر
- نهر الجليد
- الجرافة
- البركان
- الزلزال
- [illegible]
- الينبوع
- [illegible] الأنهار
- مصب النهر
- البئر الارتوازية

جزء ٥

- البيدر
- الأسمدة
- عالم النبات
- التخليق
- اليخضور
- الفطر
- الهري
- السكوية
- الحميرة أو البوباب
- الأوكاليبتوس
- شجرة الموز
- النارجيل
- النخلة ذات الزيت
- شجرة المطاط
- شجرة الكينا
- المنغروف
- فستق العبيد
- شجرة البن
- شجرة الكاكاو
- البراعم
- البذرة
- الجنائني
- الري
- المحراث الآلي

جزء ٦

- عالم الحيوان
- البعوض
- البيضة
- هجرة الطيور
- [illegible]
- حديقة الحيوانات
- المتنزهات الوطنية
- الغوريلا
- [illegible] أو النعام
- الصحراء
- الرمال
- سمّ الأفاعي
- الناعورة الهوائية
- [illegible] الساعة
- [illegible]
- [illegible]
- العنبر الأصفر
- [illegible]
- [illegible]
- الطين
- [illegible]
- ناقلة البترول
- [illegible]
- [illegible]

جزء ٧

- الفنّ عند العرب
- الفن القوطي
- فن النهضة
- الفن الروماني
- المتحجرات
- الفخار
- قوس النصر
- الملعب الروماني
- الحمّامات [illegible]
- الهرم
- موقّت الساعة
- المدرّج الروماني
- الكرياتيد
- القذّافة
- عمود النصر
- المنمنمة
- الفسيفساء
- الطباعة الحجرية
- صناعة الخزف
- النحت النافر
- المهد
- الدُّلمن
- التمثال المدفني

جزء ٨

- الكهرباء
- التوتر العالي
- قنديل دافي
- البطارية الذرية
- البطارية
- المصباح الكهربائي
- المقاومة الكهربائية
- العازل
- المصهر
- المحوّل
- أشعة ما تحت الأحمر
- المزامنة
- الفوتون
- انعكاس الضوء
- المرآة
- السراب
- الانكسار الضوئي
- الهالة
- البلّور
- اللون
- [illegible]
- [illegible]
- الأشعة فوق البنفسجية

جزء ٩

- مقياس الارتفاع
- الليزر
- [illegible]
- آلة التصوير
- الخلية الكهربائية
- مقياس المسافة
- التلفزة
- الترانزستور
- علم الصوتيات
- مسجّل الصوت
- تجسيم الأصوات
- اعادة البثّ
- معيار النغم
- الأوتار الصوتية
- الذرة
- الكبريت
- الفسفور
- الكلس
- الكربون
- الكيماضوئية
- القطن
- السلولوز أو الخلّيز
- الورق
- الزيت

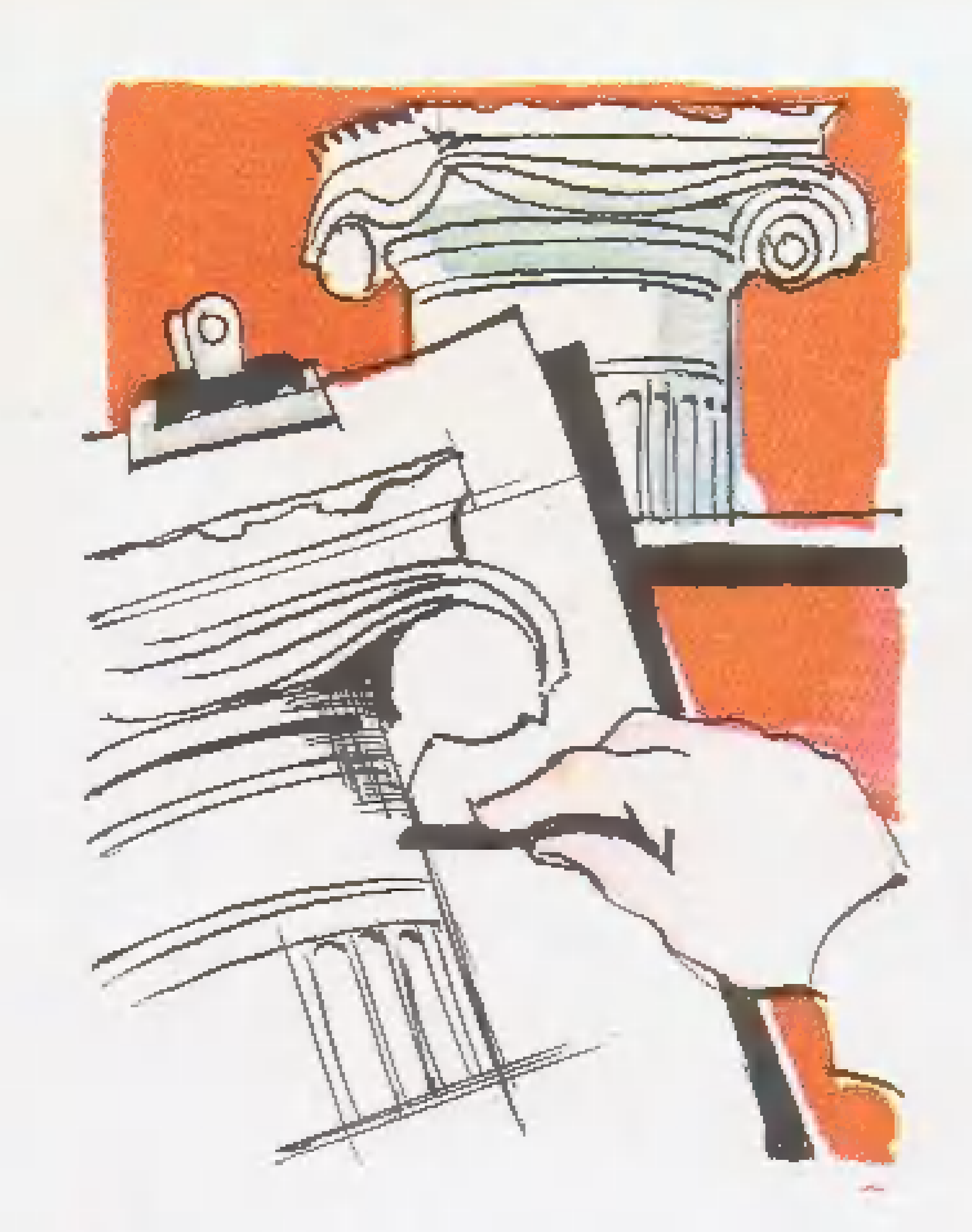
جزء ١٠

- النفط
- [illegible]
- المواد البلاستيكية
- الأنسجة
- الكتان الحجري
- الشبه
- الزجاج
- البرنز
- حالات الجسم
- الحرارة
- درجة الحرارة
- النار
- التمدد
- الذوبان
- قوة الطرد المركزية
- النسبيّة
- الفراغ
- البارود
- الديناميت
- متفجرة بلاستيكية
- المكبرة
- العدسات البصرية
- المجهر
- زلّاجة الحطّاب

عَالَمُ الفُنُونِ



القلم الفحميّ



ألاحظت إلى أيّ حدٍّ يكون فحم الخشب طريئًا سهلَ التفتُّت؟ إنّه يترك على الأشياء التي يلامسها آثارًا سوداء؛ وإذا أردت أن تستعمله لترسمَ على الورق ، باللونَين الأبيض والأسود ، أمكنك أن تُخرِج رسومًا جميلة جدًّا. القلم الفحميّ هو قلم مصنوع من فحم الخشب.

يُعتبَر الرسمُ باللّونَين الأسود والأبيض أساسًا لكلّ دراسات الرسم والنقش والهندسة المعماريّة. يُفرَض على المتدرِّب على هذا الفنّ أن ينقل نماذِجَ تُصنع عادةً من الجصّ المقولَب. وهو ، في هذا العمل ، يستخدم أقلامًا فحميّة ، مصنوعة من خشب طريء يُستَمَدُّ من الأغصان الدقيقة الرفيعة ، المأخوذة من نوع من الشجر ينبت في بلدان الشرق الأقصى ، إسمه «المُضاض».

يُزرعُ شجرُ المضاض كذلك لتسييج الحدائق وتزيينها.



اللوحَة المائيّة

«المائيّة» لوحة تُرسَم على الورَق ، بواسطة ألوانٍ تُرخّى في الماء ، وفق الطريقة المتَّبعة في دروس الرسم ، في المدارس . أما هذه الألوان فتتوفّر في الأساس بشكل معجون أو أقراص ؛ ومزيَّتُها أنَّها خفيفة شفّافة سريعة الجفاف .

الرسم المائيّ طريقة في الرسم سريعة إقتصاديَّة ، يعتمدها عددٌ كبير من الرسّامين ، لأنجاز رَسمات ملوّنة سريعة يخطّونها في الخارج ، وعلى أساسِها ينفِّذون لوحاتِهم الزيتيّة في المشاغل . لمّا كان هذا الرسم على الورق العاديّ يُحَلّ بالماء ، كان من الطبيعيّ أن يبقى ضعيفًا سريع العطَب ، وأن يُفقدَه النورُ مع الوقتِ إشراقَ ألوانه . وهكذا ، فإنّ روائعَ كثيرة من اللوحات المائيّة العائدة إلى كبار الفنّانين ، قد ذهبت ... ضحيّة السنّ والزمن .

الفرق بين المائيّة و «الغواشة» – وهي كالمائيّة لوحة مرسومة بالماء – أنّ الغواشة أمنَعُ وأبقى على الزمن .

قلم التلوين



إذا مزجنا ألوانًا مذوَّبة في الماء ، بالصَلصال الصينيّ (تراب يُصنع منه الخزف الصيني) وشيءٍ من الصَمغ ، حصلْنا على معجون يُقوْلَب ويُجفَّف ، لتُصنعَ منه أقلام البَستِل ، والطبُشور الفنّي ، وأقلام التلوين العاديّة .

استعمال أقلام بَستِل يجمع بين الرسم والتلوين : إنّه رسم ملوَّن . والطريف في هذا المجال ، أنّ انسان ما قبل التاريخ ، قد عرفَ طريقةً مماثلة زيّن بها جدرانَ الكهوف والمغاور التي سكنها . وكذلك فعلَ فنّانو العصور القديمة ، عندما زخرفوا نقوشَهم وتماثيلَهم بألوان مستمَدَّة من صخور طريئة كالحجَر الدمويّ ، وهو صَلصال غنيّ بأُكسيد الحديد .

بلغت تِقَنيَّة البَستَلَة أوج إزدهارها ، مع الفنّان «كنتان دي لاتور» ، فنقلَت إلينا عبرَ العصور ، وبأَجلى مظاهر الفنّ ، روعة عصرِ الملك لويس الرابع عشر.



الرسم التدرُّجيّ

اللَوحة التدرُّجيّة رسم يُعتَمد فيه لونٌ واحد ، وتُؤَمَّن فيه لُعَب الأَضواء والظلال ، بمزج هذا اللون باللَون الأبيض ، أو بترخيتِه بواسطة الماء .

أكثر ما يُعتمَد الرسم التدرُّجي في التزيين والزخرفة ، وفي بعض الصناعات ، كصناعة الأَنسجة ، وورق الجُدران والأدوات الخزفيّة . ومعلوم أن القلم الفحميّ والحجَرَ الدمويّ قادران على إخراج اللَوحات التدرُّجيّة ، باللون الأسود أو باللَون الأحمر البنّي . كما أنّه يمكن إخراجُ اللوحة التدرجيّة باعتماد لونٍ واحد يُرخّى بالماء وفقَ ما تقتضيه الحاجة ، فتلتقي هذه اللَوحة مع اللوحة المائيّة ، في ما هو معروف بطريقة «لافي» .

فضل أُسلوب الرسم التدرُّجيّ ، أنّه يمنح الصورة المسطّحة أشكال الصوَر الناتئة البارزة ، وأنه يُزخرفُ باللون الأزرق أو الأحمر خزفيّات «جيان» و «دِلف» الشهيرة .

الرســم الزيــتي
" البَســتِل "



يتمّ الرسم الزيتيّ باستعمال ألوان مسحوقة ممزوجة بزيت الكتّان. بعض الرسّامين يفضّل صنع ألوانه بيده، بدل أن يشتريَها جاهزة. أمّا قطعة الكتّان التي يُرسَم عليها، فإمّا أَن تُشَدَّ على طَوق، وإمّا أن تُلصق على جدار كبير.

الرسم الزيتيّ فنّ يتطلّب إكتساب مهارات متنوِّعة. تتعهَّد مدارس الفنون الجميلة والأكاديميّات الخاصّة تنميةَ مواهب طلّاب الرسم. فيتدرَّبون على الرسم بالفرشاة أو بالمُدْية، وهي عبارة عن سكين شبيهة بالمسطرين الصغير. ولكلّ رسّام في النهاية طريقته في الرسم وفي اختيار الألوان.

إكتسبت بعض اللَوحات الزيتيّة شهرةً عالميّة. من هذه اللَوحات ما هو ملك المتاحف الكُبرى، ومنها ما هو ملك المجموعات الخاصّة. «فالجوكندا» مثلًا التي رسمها الفنّان الكبير «ليوناردو دا فنشي» تُحفة لا تُقَدَّر بثمن من التُحف التي يفخر متحف «اللوفر» بامتلاكها.



الرسـم الجداري والرسـم الملاطِيّ

إنْ رسم الفنّان مباشرةً على الجدار ، أَنجز لوحة جداريّة ؛ أما إذا رَسَمَ على المِلاط الذي يُغَلّف الجدار ، فيما لا يزال رطبًا طازجًا ، فقد أَنجزَ رسمًا ملاطيًّا ، تخترق فيه الألوان غِلاف الجدار المِلاطيّ وتجِفّ معه .

اللَوحات التي تُرسَم مباشرةً على الجدران ، تسمح بإنجاز زخارفَ ذاتِ قياسات كبيرة عملاقة . وبهذه الطريقة تمّ تزيينُ عددٍ كبير من الكنائس والقصور. وإذا أُعتُبر الجدار مجرَّد مساحة للرسم ، عمل عليها الفنان معتمِدًا ألوانًا زيتيّة . أمّا إذا أراد رسم لوحة جداريّة يُكتب لها البقاء ، فهو يرسم مباشرةً على المِلاط الحديث الرطب ، قبلَ أن يتِمّ جفافه ، ويستعمل في عمله ألوانًا تُداخِل الكلسَ أو الإسمنت لتجفَّ معه . على هذه الطريقة رسم الفنّان ميكل أَنجلو لوحاتِه الشهيرة ، في كنيسة «سِكستين» في روما .

الزجـاجيـّة



الزجاجيّات نوافذُ مصنوعةٌ من قِطع الزُجاج الملوَّن ، المجموعة بقددٍ من الرصاص ، لتزيين الكنائس وبعض الأَبنية الفخمة . تتأَلّف الزجاجيّات من أشكالٍ هندسيّة ؛ إلّا أَنها ، في معظم الحالات ، تعرض رسومًا لأشخاص ، أو لمشاهدَ مستوحاة من القَصص الديني .

فنّ الزجاجيّات يتطلّب عددًا من المهارات الفَنيَّة ، وتقنيَّةً معقَّدة تتناول الأعمال التالية : تلوين الزُجاج وشيُّه في الفرن ، رسم الزجاجيّة وتقطيع الزجاج ، جمع قِطع الزجاج بقُدَد الرصاص ، لحم الرصاص وتطريقه . ولقد أسهمَ كبار الفنّانين في انجاز زجاجيّاتٍ غايةٍ في الرَوعة ، غدت مفخرة الكاتِدرائيّات الكبرى والكنائس البسيطة على حدٍّ سواء .

تُعتبَر الزجاجيّات القديمة تُراثًا فنيًّا يستحق الحماية والعناية والترميم . وهكذا ، فخلال الحربَين العالميّتين الأخيرتين ، عمَد الغيارى على هذه الروائع ، إلى فكّ عددٍ كبير من الزجاجيّات ، لحفظه بعيدًا عن أخطار القصف والتدمير .

الميــــناء



الزجاج ثابت لا يتغيّر ، ولذا تُغطّى به الأشياء المعدنيّة ، لحمايتها من الرطوبة التي قد تفتِكُ بها وتُتلِفها . كما أنّ قطعًا خزفيّة كثيرة تُغطّى بقشرة رقيقة من الزجاج – تدعى الميناء – لجعلها كتيمة لا ترشح الماء .

الميناء زجاجٌ شفّاف يكاد لا يكون له لون ، يُغَطّي قِطع الخزف الصيني ، ويُسمَّى لأَجل ذلك «لباسًا» . وهو صالح لتلبيس الخزف الصينيّ الأبيض الرفيع ، أو الخزف العاديّ الملوّن ، مع المحافظة على لونه الأصيل . ولكنّ هناك أشكالًا من الميناء الملوَّنة ، تُستعمَل في تزيين الأواني الخزفيّة والأشياء المعدِنيّة ، مثالُ ذلك تلك الحلى الحديثة المصنوعة من المعدِن ، والتي أُلبسَت ثوبًا من الميناء الملوَّنة .

طريقة التلبيس بالميناء ، تقضي بأن تُطلى الأشياء بمسحوق الزجاج ، وأنْ يُذوَّبَ هذا المسحوق في فرنٍ تتراوح حرارته ما بين ٨٠٠ و ١٠٠٠ درجَة مئويّة . أمّا الذي عاد فاكتشف أسرار الميناء ، في القرن السادس عشر ، فهو الفنّان الفرنسيّ «برنار بالِسّي» .

النجـادة والبُسُـط



كانت جُدران الغرفِ الكبيرة العارية ، وأسوارُ القصور الكبيرة الداخليّة ، تُزيَّن ببُسُطٍ كبيرةٍ تُحاك وتُطَرَّز خصِّيصًا لهذه الغاية . كانت هذه البُسُط تُصنع بخيوط الصوف أو الحرير الملوَّنة ، ويقوم بتنفيذها نجّادةٌ مَهَرة ، وفقَ رَسمات خطّها رسّامون كبار .

النِجادة فنٌّ راجَ في القَديم ، ولا يزال رائِجًا حتى هذه الأيَّام .
من أشهر البُسُط القديمة بساط يعود إلى القرون الوسطى ، طُرِّز بالأبرة ، وهو يمثّل اجتياح النُورمان لأنكلترا . لا يتجاوز ارتفاع هذا البساط ٧٠ سنم ، أمّا طوله فيبلغ ٧٠ مِترًا . وهو معروض في أحد متاحف «بايو» .

أروع البُسُط الفرنسيّة أَنجزتها مصانع «الغوبلان» و «السافونري» و «الأُوبُوسون» . ولقد صُنِعت هذه البُسُط عقدةً عقدةً بناءً للوحات خطّها كبارُ الرسَّامين : إنّها في الواقع عملُ فنٍ وطولِ أناة .

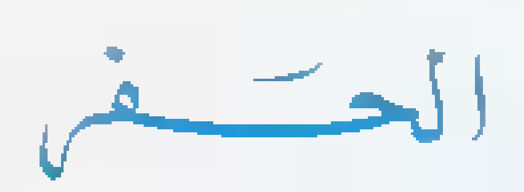
تطعيم الخشب



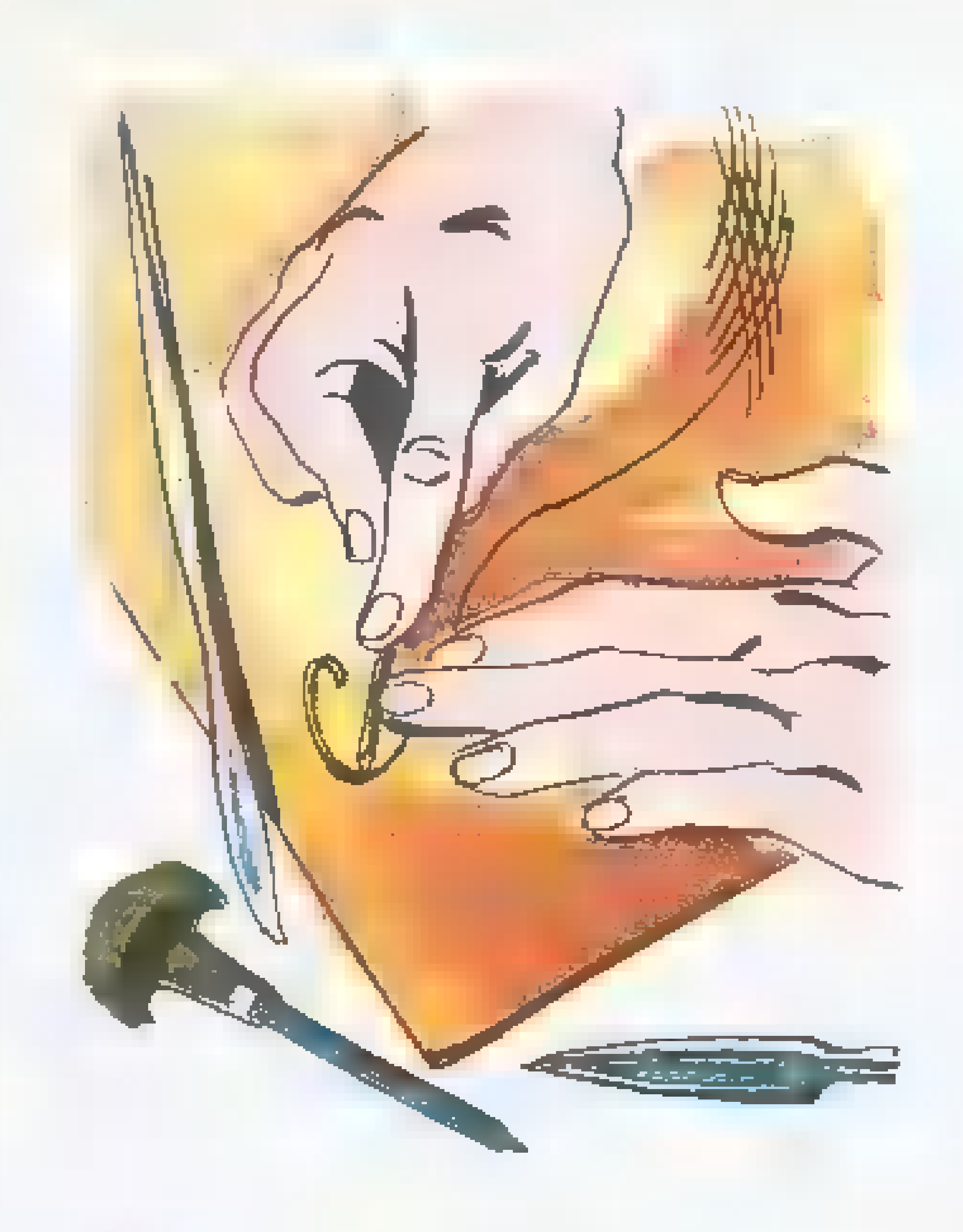
للخشب المقطَّع بشكل ألواح رقيقة ، ألوان وأشكال تختلف باختلاف أنواعه : فالدَردار أصفر فاتح ، والأكاجو أحمر ، والأبنوس أسود . أمّا تطعيم الخشب ففنٌّ يقوم على تقطيع الأخشاب ، وتنزيل بعضها في بعض ، والمزاوجة بين أشكالها وألوانها .

تطعيم الخشب شبيه بعمل الفسيفساء إلى حدٍّ بعيد . يعمد أرباب هذه الصناعة إلى تقطيع الخشب ، وجمع قطعه ، ولصق بعضها ببعض ، بحيث تنسجم الأشكال والألوان بشكل متآلفٍ متناغم . وهم في عملهم يرسمون ويجمعون وينزِّلون قطع الخشب المختلفة بعضَها في بعض ، بعناية تضيع معها الحروف والحدود .

لقد اشتهر الآبنوسيّ الفرنسيّ الكبير «بُول» ، في أواخر القرن السابع عشر ، بأنّه كان يُرصِّع تحفة من الخشب المطعَّم ، ويُوشِّيها بقطع من النحاس والصدَف ، تُكسبُها مزيدًا من الرونق واللَمعان .



الحفر



أوّل رسوم طُبِعت على الورق ، حُفِرت في الخشب أو المعدِن . فالحبر الذي كان يملأ الخطوط المحفورةَ في المعدِن ، أو يغطّي النواتئ في الخشب هو الذي كان ينقُل الصورَ التي رسمَها الفنّان .

للرسوم المحفورة أشكالٌ مختلفة : في بعضها تُحبَّرُ الخطوط المحفورة ، وفي بعضها الآخر تُحبَّر النواتئ . المحفورة البارزة الخطوط تُحفر في الخشب الصُلب ، والمحفورة المقعَّرَة الخطوط تُحفَر في المعدِن . في النقش الناعم ، يحفر الفنّان لوحتَه النحاسيّة أو الفولاذيّة بواسطة المِحفَر أو الإزميل .

أمّا الحفر بماء الفضّة ، فتُطلى فيه صفيحةُ النحاس بطبقة رقيقة من البَرنيق الدُهنيّ ، ثمّ يعمَد الرسّام إلى هذا البَرنيق فيرسم فيه ما يريد ، ويَكلُ أمرَ حفر الأقسام المُخطَّطة المجرَّحة إلى حامض الآزوت .



الدمـغ الوشـمـيّ "البـيروغـرافـور"

كلمة «بيرو» اليونانيّة الأصل تعني النار والحرارة . فلو أحرقنا صفحة اللوحة الخشبية بمقدار متفاوت من العمق ، لحصلْنا على مجموعة من الألوان تتراوح بين اللَون الأسود والبيج الفاتح ، مرورًا باللَون البُنّي . ولو عمدْنا إلى مسمار دقيق أُحمي رأسُه حتى الأحمرار والتوهُّج ، لنرسُمَ به على الخشب ، لحصلْنا على رسوم دَمغيّة وشميّة .

«البيروغرافور» ، أو الحفرُ بالمسمار المحمَّى ، فنّ قديم كُتِب عليه أن يظلَّ بدائيًّا غليظًا لولا اختراعُ المحفار الكهربائيّ ، القادر على رسم خُطوطٍ أكثرَ تنوُّعًا ودقّة . البيروغراف أو المحفار الكهربائيّ جهاز تحمِّي فيه الكهرباء مساميرَ مختلفةَ القياسات . وهو يمكّن الرسّام من أن يُزيِّن لا الخشب فحسب ، ولكن العاجَ والجلد أيضًا .

يُستَعمل المحفار الكهربائيّ في تزيين عدد كبير من التُحَف التذكاريّة التي يشتريها السيُّاح ، والتي تنتسِب في الغالب إلى فنٍّ بسيط ساذج .

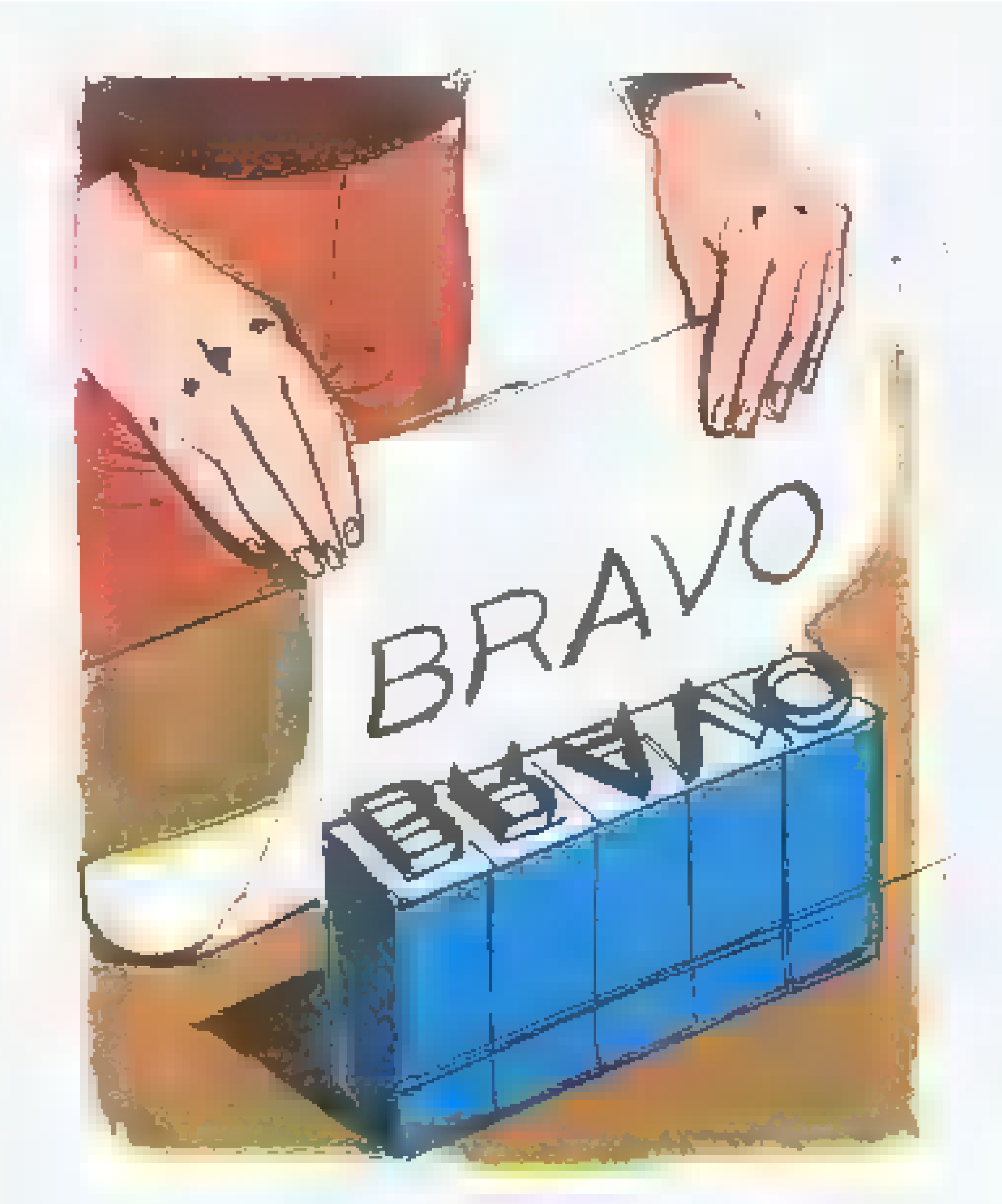
المرسام



المِرسام عبارة عن قطعة من الورَق المقوّى أو لوحةٍ رقيقة من المَعدن ، تُرسم عليها الصورة ثُمّ تُقطع وتُفرّغ ، فيبقى من شكلها العامِّ جيبٌ مفتوحٌ مفرّغ ، إذا وُضِع على ورقةٍ أو نَسيج ، ودُمِغ بفُرشاة أو إسفنجة مُشبَعة بالدهان أو بالحِبر ، تركَ على الشيء الذي يُلصق به صورةً عن الرسم الأوّل .

يشكِّل المِرسام طريقة لطبع الرسوم أكثَرَ رواجًا مما يُظَنّ . فما أكثر الكتابات التي تَتِمّ بواسطة المِرسام الذي ينقُلها حَرفًا بحرف ، على صناديق التوضيب ، أو على اللوحات التي تُشير إلى اسماء الشوارع ! ... ولا تزال بعض الزخارف ، حتى في أيّامنا ، تُطبَع بواسطة المِرسام ، على الأَقمشة الملوّنة وآنية الفخّار والخزف ، في مصانع السيراميك في «بروتانيا» و «اللُواريه» و «ليموج» . وما الطباعة الحريريّة إلّا امتدادٌ حديث لطريقة طبع الصُور بالمرسام .

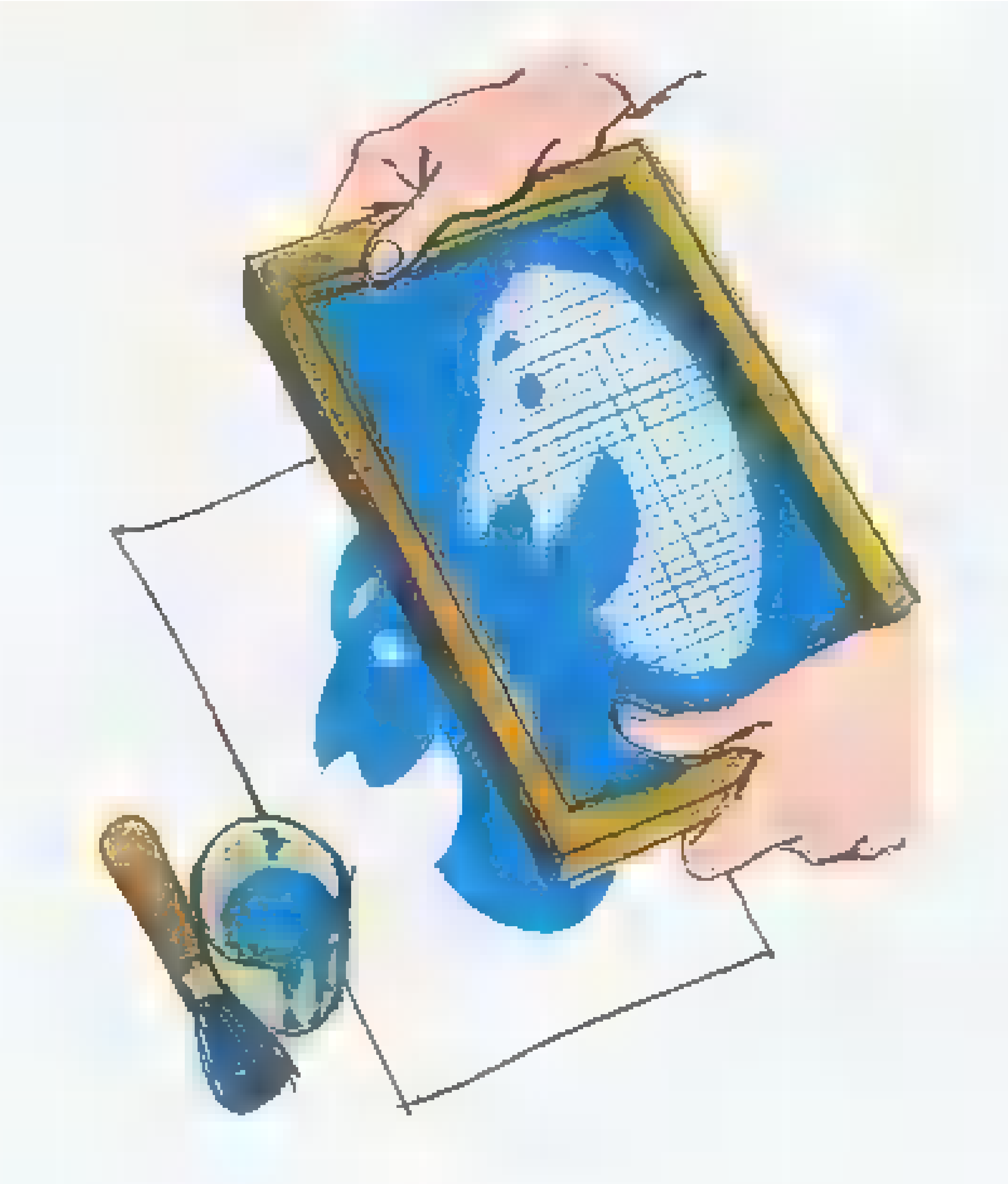
الطباعـــة



الطباعة التيبوغرافيّة طريقة تُعتمَد في نقل النصوص والرسوم على أساسٍ من حروف وصفائحَ معدنيّة مطليّة بالحبر. إنها الطريقة المتّبعة عامّة في تنضيد الصحف اليوميّة وطبعها .

الطباعة التيبوغرافيّة أوّل شكل من أشكال الطباعة الصناعيّة . وهي التي انطلق منها «غوتمبرغ» ، وطوّرها باختراع الحروف المتحرّكة القابلة للجمع والفَرط . متى جُمعت الحروف المكوِّنة للنصّ ، طُليت نواتئُها بالحبر ، وأُلصِقَت بها الأوراق واحدة بعد واحدة . وبديهيّ أن تكون النصوص والرسوم المراد طبعُها مقلوبةَ الأشكال ، لأنّ الطباعة تعمل عملَ المرآة فتعيدها إلى شكلها القويم الصحيح .

تُستعمَل في هذه الطباعة عادةً أوراقٌ مقطوعة وفق القياس المطلوب ؛ إلّا أنّ الصحف الكبرى تفضّل استعمال لفّات الورق ومُدرَجاتِه الضخمة .



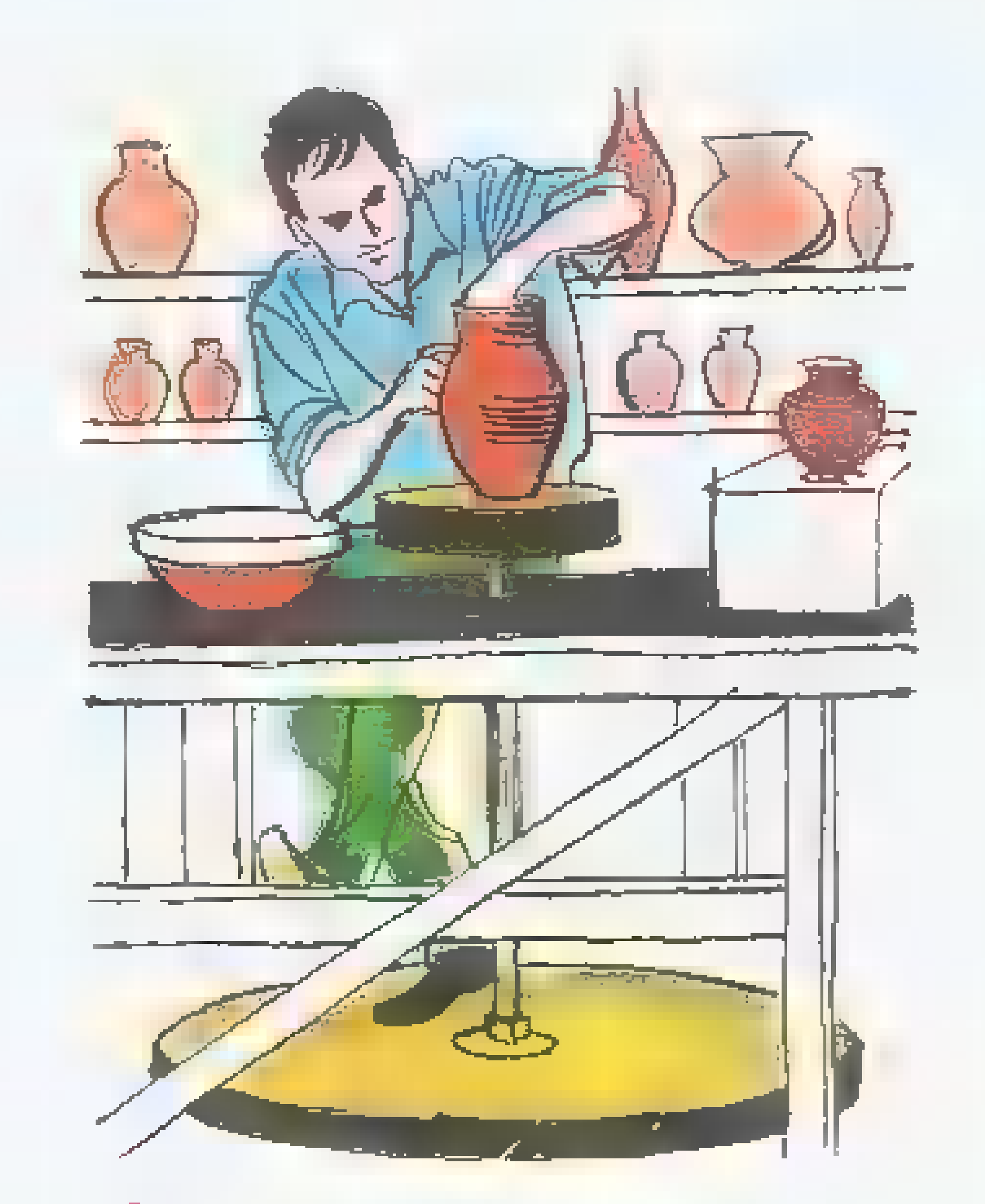
الطباعة الحريريّة

الطباعة الحريريّة طريقةٌ تُطبَع فيها الرسومُ والكتابات ، من خلال نسيج حريريّ ناعم ، يسمح بمرور اللَون أو المداد ، عبرَ ثقوب النسيج التي لم تُسَدّ والتي تشكّل الرسم المرادَ استنساخُه .

طريقة الطباعة الحريريّة شكلٌ من أشكالِ الطباعة وصل إليها تطوُّرُ المِرسام . وهي ، في الأساس ، تستخدم أُطُرًا من خشب تُشَدُّ عليها قطعٌ من الحرير الناعم ، بحيثُ إذا سُدَّت بعض ثقوب النسيج بطلاءٍ كتيم ، لم يتيسَّر للّون إلّا ان يمرّ من خلال الثقوب التي بقيت حرّة مفتوحة ، فيُعطي نُسخةً مطابقة للرسم الأصيل .

تُطبَع بهذه الطريقة مساحاتٌ كبيرة من الأنسجة ، (كالشالات والمناديل والملابس) والورق ، كما تُطبع بها أشياء اخرى كثيرة ، كالأنابيب والقناني والعلب .

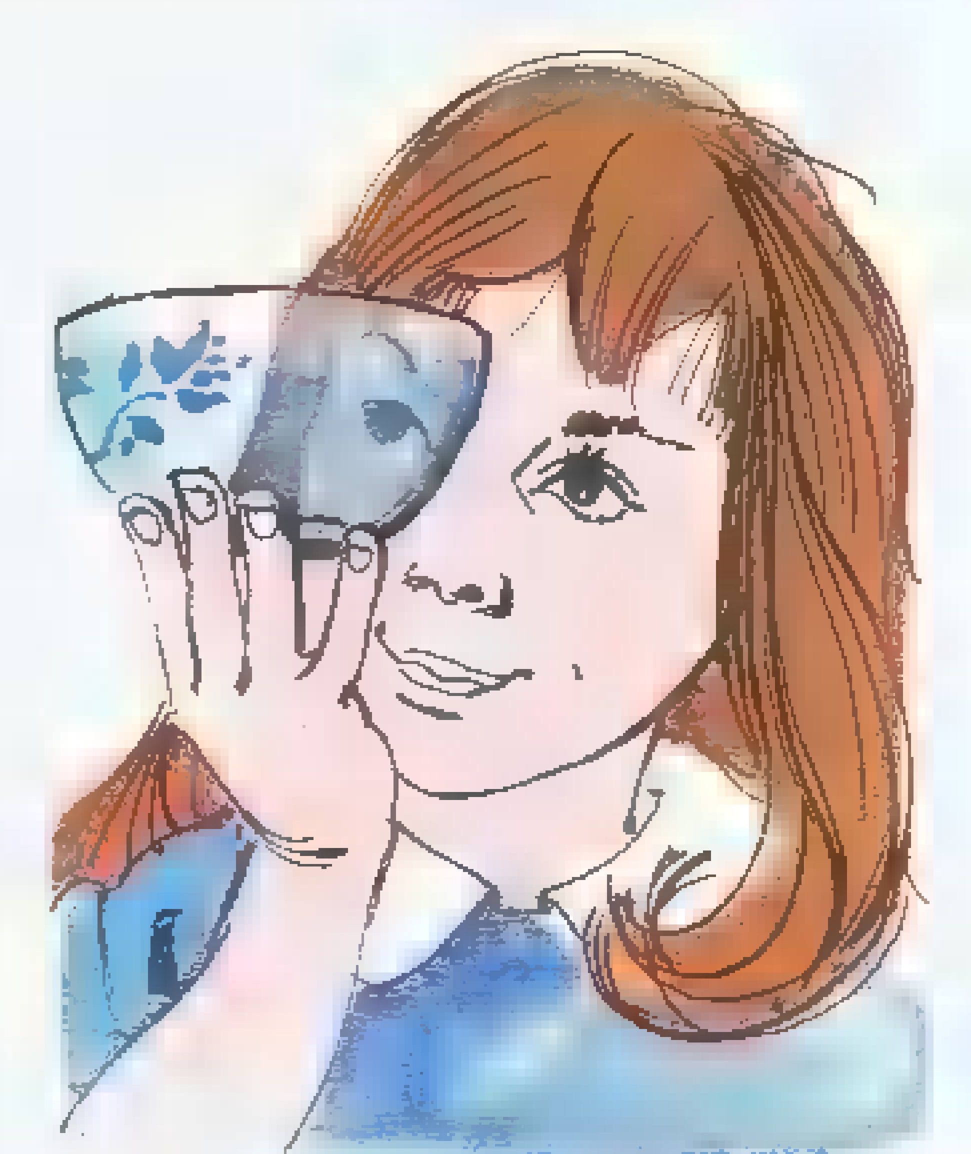
الخَزَف المدبوغ



يُقصد بهذه الصناعة ، صناعة الأواني الخزفية الرائجة المعروفة بخزفيّات المائدة . فإذا شُوِيَ طين الصلصال في حرارة تبلغ ٨٠٠ درجة مئويّة ، أعطى آنيةً خزفية ذاتَ مسامّ ، يتمّ دبغُها في ما بعد بطلاء رقيق من الميناء .

لقد راج هذا النوع من الخزفيّات ، بفضل العناية التي أحاطه بها حِرَفِيُّو بلدة «فايَنزا» في إيطاليا ، فعُرف باسم «فايَنْس» . وعُرِفَت له ألوانٌ مختلفة وأشكال مرغوبة . فالصلصال الأغبر يُعطي بعد الشيِّ خزفًا أبيض ، والصلصال الأصفر يُعطي بعد الشيِّ خزفًا أحمر . تطوَّرت هذه الصناعة في أيّامنا ، فحلّت محلّ الاسطوانة التي تُدارُ بقوّة الرجلَين ، آلات ميكانيكيَّة ، وقوالبُ من الجصّ ، تُصبُّ فيها الصحون والقصاع والكاسات وما شاكل من آنية المائدة التي يَعمد العمّالُ إلى زخرفتها بالمِرسام أو بالطبع أو بالريشة .

يُشوى الخزف الممتاز ثلاث مرّات ؛ أمّا الخزف العاديّ فيُشوى مرّتين : مرّة للطين ، ومرّة للميناء .



البـورسـلين أو الخَـزَف الصيـنيّ

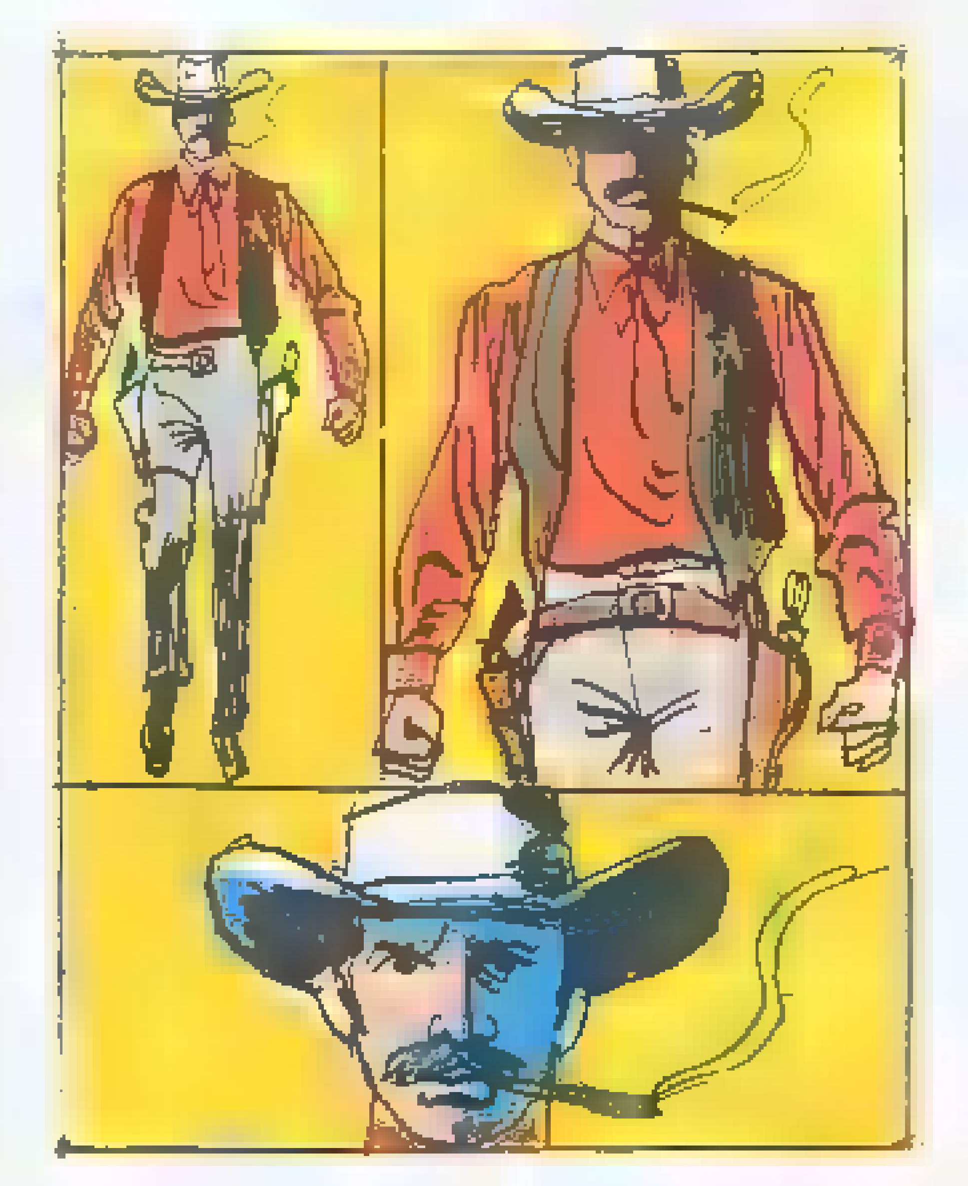
البورسلين أو الخزف الصينيّ نوع من الخزف التَرِف ، الذي يستمدُّ امتيازه ورقّتَه وشفافيتَه من نقاوةِ الصَلصال المستخدَم في صُنعه ، وهو الصَلصال الأبيض المعروف بالصينيّ .



الصَلصال الصينيّ الأبيض صَلصال يكاد يكون نقيًّا . تُقَولَب الخزفيّات المصنوعة منه ، ثمّ تُشوى في حرارة تبلغ ١٥٠٠ درجة مئويّة ، فتكتسب بذلك متانةً وشفافيةً خاصّتَين تفسِّران ما يمكن الوصول إليه من دقّة وإتقان في خَزَفيّات البورسلين : كرقّة الجوانب ، ورشاقة العُرى والخطوط .

تعتمد خزفيّاتُ «ليموج» الشهيرة على مناجم الصلصال الأبيض الكثيرة في المنطقة . وما زالت مصانع «سِيفر» الوطنيّة قرب باريس ، منذ عام ١٧٦٣ ، محافظةً على المستوى التقليدي الذي عُرِفت به ، في صناعة الخزفيّات الصينيّة الفنِّيّة .

زوايـا التصوير السِـينمائيّ

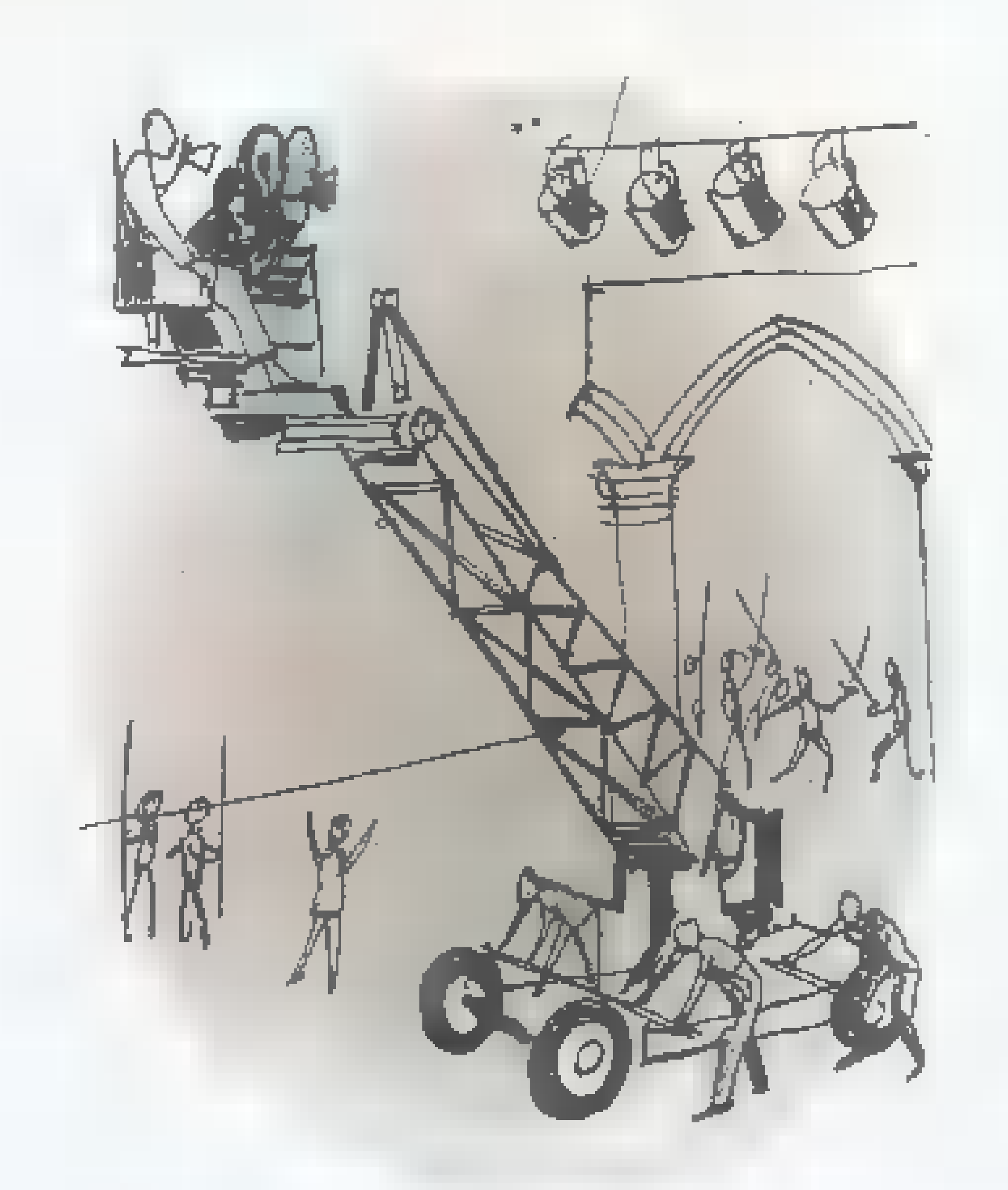


ألاحظتَ أنَّ المشاهدَ المعروضة في الأَفلام ، تتلاحق أحيانًا كما لو أنّ الكاميرا تتحرَّكُ قفزًا ، فحينًا تدنو من المشهد المصوَّر ، وحينًا تبعد عنه؟ هذه القَفَزات التي تُكسب المَشاهدَ الملتَقطة تنويعًا ودقّة ، هي ما نقصده «بزوايا التصوير السينمائيّ» .

الفِلم الجيِّد تُنوَّع فيه المشاهدُ طولًا وعددًا ؛ والقصَّة المصوَّرة تحكى بسلسلة من المشاهد تُلتقطَ من زوايا مختلفة : فمشهد الديكور المسرحيّ العام ، يُؤخذُ من «زاوية واسعة» ؛ والغرض الذي يُفحَص عن كثَب ، يُؤخذ من «زاوية قريبة» ؛ والشخص المرموق الذي يجب أن يُرى وحدَه كاملًا ، يصُوَّر من «زاوية أميركيّة» ؛ أما حركات وجهه التعبيريّة وابتسامته أو دموعه التي يجب أن تُرى من قريب ، فتُلتَقط من «زاوية قريبة جدًّا» .

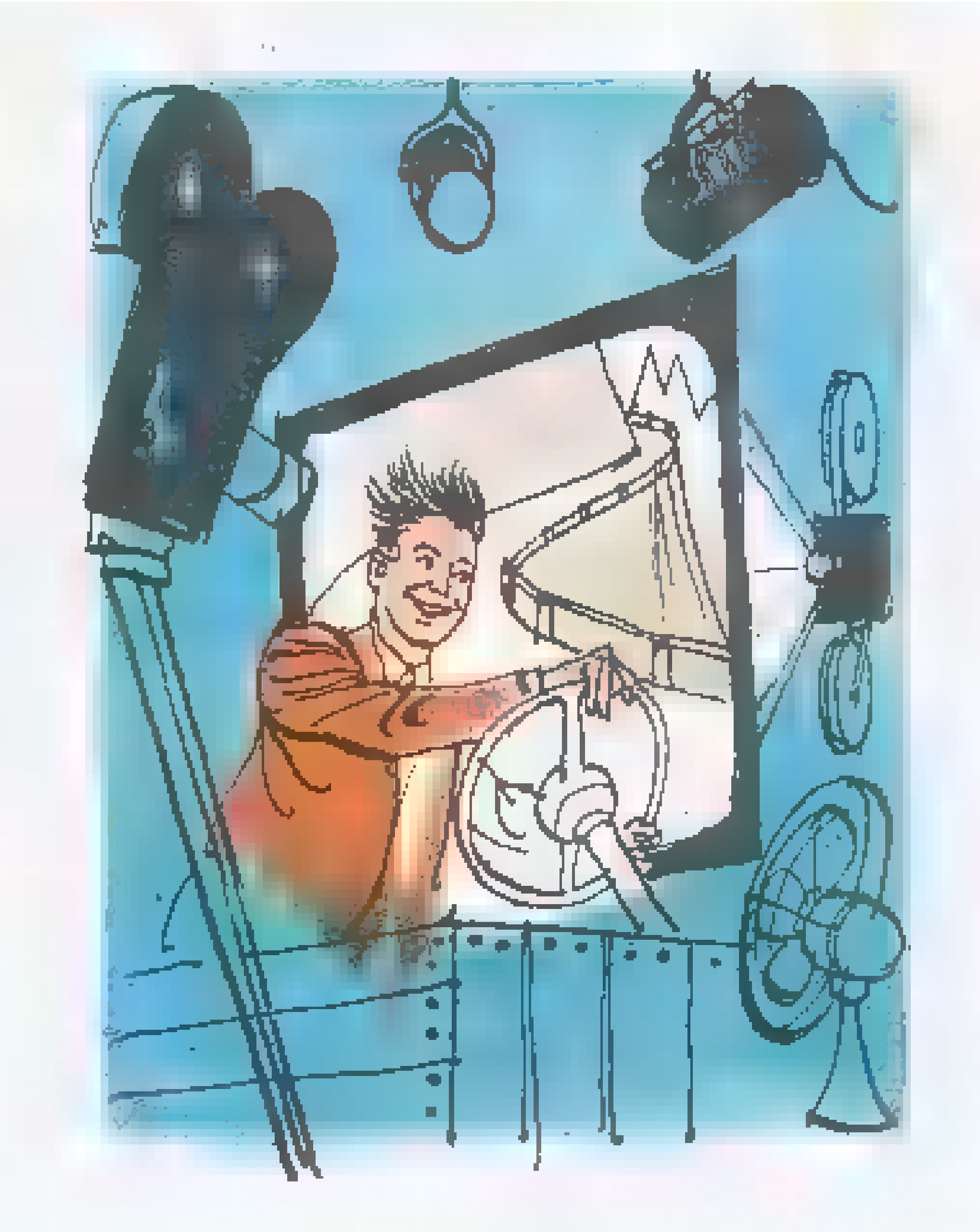
هذا ، مع العلم بأنّ التقاط المشاهد السينمائيّة ، يَلجأ كذلك إلى تحريك الكاميرا تحريكًا أُفقيًّا أو عموديًّا منتظمًا ، يُعرَف بالاستحوار أو الحركة البانوراميّة .

تحريك الكاميرا



يشعر مُشاهدُ الفِلم السينمائي أحيانًا وكأنّه يتحرّك ؛ فتارةً يقترب من الصورة المعروضة ، وطورًا يدور ببطءٍ حولها . إنّه مجرّدُ وهمٍ يقع فيه بنتيجة تحريك الكاميرا ، لدى التقاط الصوَر. وهذا ما اصطُلِح على تسميته ، في لغة السينما ، «تَرافِلِينغ» .

فكلمة «ترافيل» تعني في اللغة الانكليزية : سفَر. والواقع أنّ التقاطَ المشاهد يفرض أحيانًا تحريك الكاميرا في ما يُشبه الجولة أو السفَر. وإذا بآلة التصوير ترافق الممثِّلين عن كثب ، أو تهبّ إلى ملاقاتهم . مثلُ هذه العمليّة تفرض على تِقَنيّي التصوير القيامَ بمناورات بهلوانيّة صعبة تتوسَّل ما أمكن من الحِيَل ومن الحاملات الغريبة المذهلة أحيانًا : فمن العرَبات المتحرّكة على الخطوط الحديديّة ، إلى القفص القلّاب ، إلى البساط المتحرّك ، إلى الدَلو المشدود بواسطة الرافعة ، إلى الكاميرا المحمولة على قبّعة ، أو طائرة مروحية ، أو تِلفريك ... أو غير ذلك .



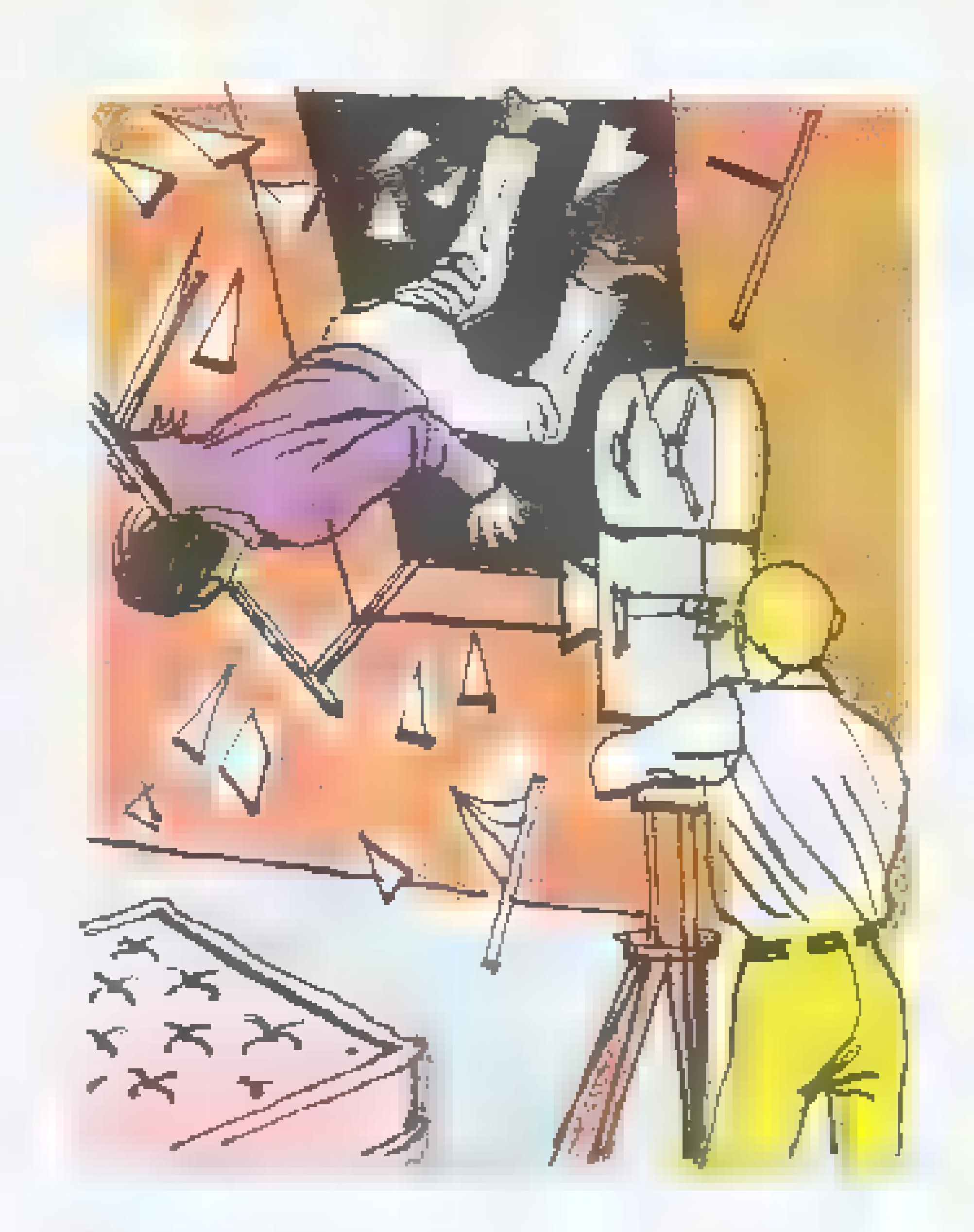
الشاشة الشفّافة

من المَشاهد السينمائيّة الحيّة ما يجري وسط حشدٍ من الناس ، أو في شارع مزدحم ، أو على متون الجياد العادِية ، أو في مياه سيل متدفق صاخب .

والواقع أنّ الكاميرا تلتقط هذه المشاهدَ وتصوِّرها بينَ جدران الأستوديو ، أمام شاشة شفّافة .

«الشاشة الشفّافة» حيلة من الحِيَل التي يعتمدُها التصوير السينمائي . تكون الكاميرا قد سجَّلت بعض المشاهد في الشارع ، أو على مجرى السيل الجارف ، أو في السهل الذي يُفرض ان تعدو فيه الجياد ... بعد ذلك يُدعى الممثِّلون في الأُستوديو إلى الركوب في سيَّارة أو زورق ، أو إلى امتطاء جياد من معدِن أو خشب . ثمّ تعرَّض السيارة أو الجياد أو يعرّض الزورق إلى هزّ ميكانيكيّ مدروس ، فيما يُعرض شريط المناظر الخارجيّة على شاشة العمق الشفافة . ومتى أُضيفت إلى هاتين الصورتين المجتمعتين أصواتُ الضجيج والمراوح الموافقة ، تمّت حلقات اللُعبة ، وانطلى الأمرُ على المُشاهد .

بهلوان التهـوُّر



قد لا يتمكَّن النجم السينمائي من القيام ببعض الحركات والأعمال البهلوانيّة الخطِرة ، نظرًا لما فيها من خطر. فالممثِّل الصالح ليس حتّما بهلوانًا صالحًا . في مثل هذه الحال ، يحلّ محلَّ الممثِّل النجم شخصٌ يُعرف «ببهلوان التهوُّر» (كسكادور) .

قليلون جدًّا هم ممثِّلو السينما الذين لا يقبلون أنّ يحلّ محلَّهم آخرون ، في التقاط صور المشاهد العنيفة . ذلك أنّ حوادث في غاية الخطورة قد حدثت أحيانًا خلال تصوير الشريط . لذا يُختار للممثِّل ممثِّلٌ بديل يشبه الأَصيل في شكله وثيابه وحركاته . فيتبارز البديل نيابةَ عن الأصيل ويقاتل ، ويقفز من القطار الجاري ، أو يقفز بجواده من أعلى الهوّة منجزًا مشهدًا استعراضيًا مدهشًا .

ولكنّ بهلوانات التهوُّر ليسوا بمأمن من الرضّات والجراح ! ...

المشـــعوِذ



المُشعوِذ ، أو سيِّد ألعاب الخفّة ، فنّان بلغ من الثقّة في الحركات ، ومن الحِذق في الأنامل ، مبلغًا بات معه قادرًا على إظهار بعض الأشياء وإخفائها ، تحت أعين المشاهدين المشدوهين . من الأشياء التي يُكثر التلاعبَ بها ، أوراق اللَعب ، والمناديل وحتّي الأَرانب والحمائم !

عُرِفت الشَعوذة ومُورِست منذ أقدم العصور. والمُشَعوِذ مخادِع ذو مهارة يَدويَّة كبيرة جدًّا ، تكلِّفه المحافظةُ عليها تدريبًا منتظمًا متواصلًا . وهو في مهارته يُوهم المشاهِدَ بأنّه قد رأى حركاتِه ومناوراتِه كلَّها ، فيما الحقيقة غيرُ ذلك . وهو في بعض الأحيان يلجأ إلى حِيَلٍ ووسائل تعتمد خصائص بعض المواد الكيميائيّة الغريبة . كما أنّه يعتمِدُ بعضَ الوسائل الميكانيكيّة التي تشتمل عليها أَجهزتُه الخاصّة ، لتزييف الأمور ، وللقيام بخُدَعٍ مسرحيّة غاية في الطرافة والغرابة .



المـمثّل الإيـمائيّ أو المـومِيء

المُومِئُون يُجيدون تمثيل المسرحيّات من غير أن يتكلّموا ؛ وهم يعبِّرون عن أعمالهم وعن أفكارهم بواسطة الحركات والسَكنات ، أو بواسطة قسَمات الوجه المعبِّرة .

أُستُعمِلت كلمة «أوْمأَ» أوّل الأمر بمعنى «قلَّد» . والواقع أنّ مُشاهدي المسرَح الشعبيّ القديم ، كانوا يحبُّون أن يشاهدوا مسرحيّاتٍ يقلِّدُ فيها الممثِّلون مَن أرادوا السخريّة منه ، بواسطة الحركات ، كما بواسطة الكلام . وفي القرون الوُسطى الإيطاليّة ، أزدهرت الأيمائيّة التي كان يُعبَّر فيها عن الأشياءِ كلِّها من غير كلام . فغدا كلٌّ من «أَرلِكان» و «بوليشينيل» شخصيّةً مرموقة من شخصيات المسرح الايطاليّ التي شاع تقليدُها . وفي القرن التاسع عشر ، خلق المُومِئُ الشهير «غَسبار ديبورو» شخصيّةَ «بيارو» الأخرس الشهير .

جزء ١١

- الأمر المحدق
- الرافعة
- الجرافة
- الرفاع
- المثقب
- الجرافة المائية
- المناجم
- الماس
- الملح
- الفحم الحجري
- منشار الصخور
- غاز المناجم
- مصهر الحديد
- المطرقة الهوائية
- اللدائن
- مسطرة القياس
- الحدّاد
- [illegible]
- [illegible]
- رأس المال
- العائدة
- النقد
- البنك

جزء ١٢

- الخزنة الحديدية
- البيع بالتقسيط
- البيع نقدا
- التسليف
- المصرف
- البورصة
- صندوق التوفير
- [illegible]
- ختم [illegible]
- ختم [illegible]
- دراسة السوق
- التخطيط
- الإحصاء
- المحطة الحرارية
- المحطة المائية
- المحطة التماوجية
- العين الكهربائية
- الآلة الحاسبة
- التلكس
- الخنجر الملتوي
- المحلاج
- الساطور
- تعويم الخشب
- الأوكومة

جزء ١٣

- المحرك الانفجاري
- محرك ديزل
- التكرير - التقطير
- شمعة اشعال البنزين
- الجرس التلقائي
- الميكانيكا الهوائية
- السكك الحديدية
- المسبورة
- الناقلة الحديدية
- القاطرة [illegible]
- محطة القطار
- مهن الخطوط الحديدية
- سيارة السكة الحديدية
- القطار السلكي
- الحافلة الهوائية
- التلفريك
- الترولي
- الحافلة ذات الطبقتين
- جسر الوادي
- الجسر المعلق
- قنطرة الماء
- الجسر - القناة
- الجسور المتحركة

جزء ١٤

- الرياضيون الهواة
- الالعاب الاولمبية
- الحلقات الاولمبية
- الرغبي
- كأس ديفس
- الفروسية
- الجودو
- الكاراتيه
- اليوغا
- السيف
- الشيش
- الحسام
- قبيلة الثريا
- قفاز بلا اصابع
- جهاز التدريب المنزلي
- كرة القدم
- وسام الشرف
- [illegible]
- وسام الانقاذ
- المجالد
- الحارس الخاص
- المظلة
- [illegible]

جزء ١٥

- صولجان هرمس
- المسماع
- الضغط
- التصوير بالاشعة
- الجراح
- التبنيج
- الاعصاب
- العضل
- الحركة الانعكاسية
- الدم
- قشرة الدم
- الدموع
- المكروب
- الجراثيم
- الفيروس
- الحمّى
- القشعريرة
- الوباء
- التلقيح
- مضاد الحيويات
- التطهير
- ابادة الجراثيم
- التعقيم

جزء ١٦

- تطهير المأكولات
- البنسلين
- الفيتامين
- قنبلة كوبلت
- المصفطة
- المنبع
- التطعيم
- الترصيص
- تاج السن
- حشو الأسنان
- محطة مياه معدنية
- المنتجع
- [illegible]
- العرق
- [illegible]
- الحمام التركي
- السكّر
- العسل
- [illegible]
- [illegible]
- الصابون
- الرجل الاصطناعي
- القناع الواقي للغاز
- [illegible]

جزء ١٧

- القلم الفحمي
- اللوحة المائية
- قلم التلوين
- الرسم التدرجيّ
- الرسم الزيتي
- الرسم الجداريّ
- الزجاجية
- المينا
- النجادة والبسط
- تطعيم الخشب
- النقش
- الدمغ الوشميّ
- المرسام
- الطباعة
- الطباعة الحجرية
- الحرف [illegible]
- البورسلين
- تصوير الأبعاد [illegible]
- تحريك الكاميرا
- الشاشة الشفافة
- [illegible]
- المنحوتة
- [illegible]

جزء ١٨

- الساعة الشمسية
- الساعة الرملية
- ساعة الحائط
- ساعة الكوكو
- الساعة الدقاقة
- الساعة المتكلمة
- المخدع
- الجلنّر
- الكرسي الهزاز
- مسحوق الزينة
- الأحجار الكريمة
- التصفيات
- سلسلة التبريد
- البراد
- المنتجات المثلجة
- الجبن
- [illegible]
- [illegible]
- البيرة
- [illegible]
- المدخن
- المقطر
- الأنبيق

جزء ١٩

- [illegible]
- [illegible]
- السمكيّة
- التونة
- الكسكس
- الشوكولات
- سيفون الماء المعدنيّ
- ثاني أوكسيد الكربون
- البهارات
- التبغ
- البخور
- التدفئة المركزيّة
- المبرّد
- [illegible]
- منظم الحرارة
- عزل الحرارة
- الهواء المكيّف
- المنظفات
- التنظيف الناشف
- الرواسب الكلسية
- [illegible]
- الدباغة
- [illegible]
- [illegible]

جزء ٢٠

- الاسمنت
- الباطون المسلح
- الباطون المسلح سلفاً
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- مظلة المصعد
- العوامات
- [illegible]
- [illegible]
- المد العالي
- [illegible]
- الباحث عن الذهب
- [illegible]
- السنة الكبيسة
- المذياع
- القسم الاوتوماتيكي
- الجهاز اللاسلكي
- الحساب
- الاكرامية
- الوشم

جزء ٢١

- الأحمر
- الأزرق
- الأصفر
- الأخضر
- الأبيض
- الأسود
- الموتّد
- الفوشو
- [illegible]
- إشارة الاستعداد
- جمعية الصليب الأحمر
- [illegible]
- [illegible]
- صور البيان
- [illegible]
- خاتم الطوابع البريدية
- [illegible]
- يوبيل الزواج الذهبي
- العيديّة
- المحامي
- المحلف
- القاضي
- بصمات الاصابع

«٢١ جزءاً»

أُطلبها بكامل أجزائها
أو أطلب الجزء الذي يستهويك منها

إلى القارئ الصّديق

صديقي القارئ .

لا شَكَّ أَنَّكَ رأيتَ قَوسَ قُزَحٍ في السماء ، لَكِنْ هَلْ تساءَلْتَ عن الشرُوط الجوِّيَّة اللازمة لظهوره ؟... ولا شَكَّ أَنَّكَ رأَيْتَ أَبوابًا تنفتح بذاتها ، لَكِنْ هلْ تعلمُ كيفيَّةَ عملِها ؟ ... أسئلةٌ كثيرةٌ تراوِدُ ، من غير شكٍّ ، ذِهنَك ، ولا تجدُ لها جوابًا ... لذا كانت «الموسوعةُ المختارةُ» دليلَكَ ومُرشِدَك . فـ «المَوسوعةُ المختارة» تُمْسِكُ بِيَدِكَ وتقودُكَ لاكتشافِ الأرضِ والبِحارِ والفضاءِ ، وكلِّ ما يُحيطُ بكَ . إنَّ «المَوسوعَةَ المختارة» هيَ سلسلةُ مواضيع علميّة تَجمَعُ الثقافةَ إلى السلوَى ، وهي بذاكَ تُعْتَبَرُ التكمِلَةَ الطبيعِيَّةَ لِسلسلةِ «مِن كُلِّ عِلْمٍ خَبَر» .

«المَوسوعَةُ المختَارَة» مَنجَمُ معلومات ... فاقرأْها ... وأكتشِفْ أَسرارَ الكَوْن ! ...

منشورات مكتبة سمير
شارع غورو • هاتف : ٢٢٦٠٨٥ • بيروت

ترجمة وإعداد : سهيل حبيب سماحة
تنضيد الحروف : حبيب درغام وأولاده المكلس